

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Spec

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012646263 **Image available**
WPI Acc No: 1999-452368/199938
XRPX Acc No: N99-338681

Inkjet recording procedure of inkjet recording apparatus used as output apparatus of a computer - involves alleviating joint streak in boundary of band, that is recorded through scanning of recording head, by decimating ink dot to reduce recognized ink flow rate for every unit area of recorded band

Patent Assignee: COPYER KK (COPY)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11188898	A	19990713	JP 97368844	A	19971226	199938 B

Priority Applications (No Type Date): JP 97368844 A 19971226

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11188898	A		7 B41J-002/21	

Abstract (Basic): JP 11188898 A

disc. of
unit areas,
scanning,
band

NOVELTY - The generation of a joint streak in the boundary of a predetermined band, that is recorded through the scanning of a recording head, is alleviated by performing the decimation process of an ink dot to reduce the recognized ink flow rate for every unit area of the recorded band. DETAILED DESCRIPTION - The recorded band is divided into number of unit areas consisting of predetermined number of dots in the first or final raster. The ink flow rate for every unit area of the recorded band is recognized based on the digitization image data. The ink flow rate of the observed color is determined by referring to a predetermined compensation table.

USE - For inkjet recording apparatus used as output apparatus of a computer.

ADVANTAGE - Enables adjusting ink flow rate of boundary of band using digitization image data, without changing the predetermined process of a computer. Prevents reduction of printing quality since object area in one compensation process is limited. Attains reduction of processing load, thus enabling quick compensation process for relaxation of joint streak. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the flowchart from the receiving process to the printing process of an inkjet recording apparatus.

Dwg.2/7

Title Terms: RECORD; PROCEDURE; RECORD; APPARATUS; OUTPUT; APPARATUS; COMPUTER; ALLEVIATE; JOINT; STREAK; BOUNDARY; BAND; RECORD; THROUGH; SCAN; RECORD; HEAD; INK; DOT; REDUCE; INK; FLOW; RATE; UNIT; AREA; RECORD; BAND

Derwent Class: P75; T04

International Patent Class (Main): B41J-002/21

International Patent Class (Additional): B41J-002/13; B41J-002/205; H04N-001/405

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T04-G02; T04-G07; T04-G10A

Figures 1-5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-188898

(43)公開日 平成11年(1999) 7月13日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
B 4 1 J 2/21		B 4 1 J 3/04	1 0 1 A
2/205			1 0 3 X
2/13			1 0 4 D
H 0 4 N 1/405		H 0 4 N 1/40	B

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-368844

(22)出願日 平成9年(1997)12月26日

(71)出願人 000001362

コピア株式会社

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号

(72)発明者 佐藤 仁

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コピ
ア株式会社内

(72)発明者 高橋 一義

新潟県柏崎市藤井1484-2 有限会社高橋
設計事務所内

(72)発明者 関矢 秀樹

新潟県柏崎市藤井1484-2 有限会社高橋
設計事務所内

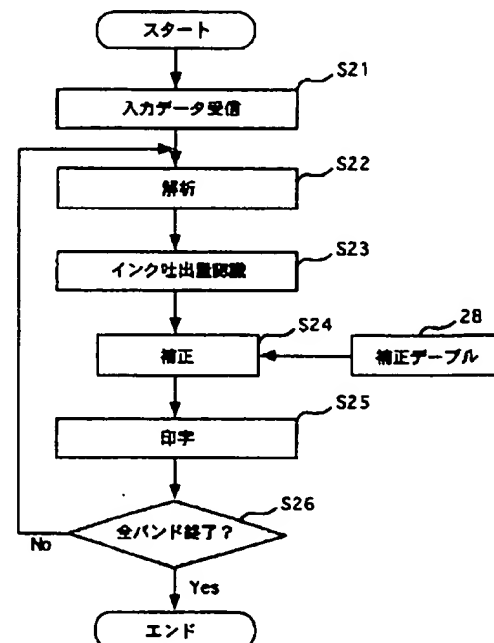
(74)代理人 弁理士 山野 睦彦

(54)【発明の名称】 インクジェット記録方法および装置

(57)【要約】

【課題】二値化された画像データに基づくインクジェット記録装置側での処理により、バンドの境界部のつなぎスジの発生を緩和することのできるシングルパス方式のインクジェット記録装置を提供する。

【解決手段】記録ヘッドの1回の走査により記録される1バンドの少なくとも第1ラスタおよび最終ラスタの一方を、おのおの予め定めた個数のドットからなる複数の単位領域に分割し、2値化画像データに基づいて、前記単位領域毎に、インク吐出量を認識する。この認識されたインク吐出量に基づいて、当該単位領域内のインク吐出量を低減するよう、吐出すべきインクドットの間引き処理を行う。この間引き処理は、各単位領域内の注目した色のインク吐出量と、当該単位領域内の他の色のインク吐出量の合計とに応じて、前記注目した色のインク吐出量を予め定めた補正テーブルを参照することにより行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】インクを吐出する複数の吐出口を配列した記録ヘッドを、前記吐出口の配列方向と異なる方向に繰り返し走査して順次バンド単位に画像記録を行うインクジェット記録方法において、

前記記録ヘッドの1回の走査により記録される1バンドの少なくとも第1ラスタおよび最終ラスタの一方を、おのおの予め定めた個数のドットからなる複数の単位領域に分割し、

2値化画像データに基づいて、前記単位領域毎に、インク吐出量を認識し、この認識されたインク吐出量に基づいて、当該単位領域内のインク吐出量を低減するよう、吐出すべきインクドットの間引き処理を行うことにより、バンドとバンドの境界におけるつなぎスジの発生を緩和することを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項2】インクを吐出する複数の吐出口を配列した記録ヘッドを複数の色毎に用い、前記吐出口の配列方向と異なる方向に前記記録ヘッドを繰り返し走査して順次バンド単位に画像記録を行うインクジェット記録方法において、

前記記録ヘッドの1回の走査により記録される1バンドの少なくとも第1ラスタおよび最終ラスタの一方を、おのおの予め定めた個数のドットからなる複数の単位領域に分割し、

2値化画像データに基づいて、各単位領域内の注目した色のインク吐出量と、当該単位領域内の他の色のインク吐出量の合計とに応じて、前記注目した色のインク吐出量を低減するよう補正し、

この補正を前記単位領域内の他の色について順次繰り返し実行し、さらに、補正対象のラスタ内のすべての単位領域について上記補正を順次繰り返し実行し、

このように各単位領域について、補正されたインク吐出量で各注目した色のインク吐出を行うよう前記単位領域内の注目した色の吐出すべきインクドットの間引き処理を行うことを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項3】前記インクドットの間引き処理は、各単位領域内の注目した色のインク吐出量と、当該単位領域内の他の色のインク吐出量の合計とに応じて、前記注目した色のインク吐出量を予め定めた補正テーブルを参照することにより行う請求項2記載のインクジェット記録方法。

【請求項4】インクを吐出する複数の吐出口を配列した記録ヘッドを前記吐出口の配列方向と異なる方向に繰り返し走査して順次バンド単位に画像記録を行うインクジェット記録装置において、

2値化画像データに基づいて、各バンドの少なくとも第1ラスタおよび最終ラスタの一方を、おのおの予め定めた個数のドットからなる複数の単位領域に分割し、各単位領域内のインク吐出量を求める手段と、この求められたインク吐出量に基づいて、当該単位領域

内のインク吐出量を低減するよう、吐出すべきインクドットの間引き処理を行う間引き手段とを備え、

間引き処理により、バンドとバンドの境界におけるつなぎスジの発生を緩和することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項5】前記間引き手段は、インク吐出量とこれに対応する補正されたインク吐出量とを予め定めた補正テーブルを用いて、前記間引き処理を行うことを特徴とする請求項4記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】前記補正テーブルは、補正の対象とするインクの色毎に別個に設ける請求項5記載のインクジェット記録装置。

【請求項7】前記補正テーブルは、2値化画像データに基づいて、各単位領域内の注目した色のインク吐出量と、当該単位領域内の他の色のインク吐出量の合計とに応じて、前記注目した色の補正後のインク吐出量を定めたことを特徴とする請求項5または6記載のインクジェット記録装置。

【請求項8】前記補正テーブルは、少なくとも被記録媒体の種類を含む記録条件に応じて複数設けられ、当該条件に応じて使い分けられる請求項5、6または7記載のインクジェット記録装置。

【請求項9】前記単位領域内のインクドットの間引きにおいて、間引きの対象となるドットの優先順位が各単位領域のドット位置に応じて予め定められていることを特徴とする請求項4～8のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項10】バンドの第1ラスタおよび最終ラスタをドット間引きの対象とする場合、第1ラスタと最終ラスタとで前記間引きの対象となるドットの優先順位を異ならせることを特徴とする請求項9記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、シングルバス方式で記録を行うインクジェット記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録装置では、通常、インクを吐出する複数の吐出口（ノズル）を配列した記録ヘッドを吐出口の配列方向と異なる方向に繰り返し走査して画像記録を行うことから、一度の走査で帯状の画像領域（バンド）が形成される。この際、被記録媒体の材質や表面状態に応じてインクがにじむ場合がある。その場合、バンドとバンドの境界にいわゆる「つなぎスジ」と呼ばれる画像ムラが生じることがある。

【0003】これを防ぐためには、同じバンドを複数回に分けて記録するマルチバスによる方式を採用すればよいが、マルチバス方式では記録速度が低下してしまうという問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】シングルバス方式のインクジェット記録装置においてつなぎスジを防止する技術として、例えば特開平7-89099号に開示のものがある。これは、バンドとバンドの境界部で記録される信号（多値信号）の信号値を小さくすることでにじみを抑え、つなぎスジを防止するものである。

【0005】しかしながら、上記従来例では画像信号レベルで補正を行っているため以下のような欠点があった。

【0006】すなわち、第一に、一般に普及しているインクジェット記録装置の多くはコンピュータ端末装置と接続されており、コンピュータ端末装置で2値化等の画像処理を行いインクジェット記録装置に転送して記録している。しかし、インクジェット記録装置に多値信号を取り扱う画像入力部や画像処理部を持たせるとコストや処理時間が増加するため普及機では一般的でない。よって、インクジェット記録装置が画像信号レベルでの補正を行うと多階調画像を2値化画像に変換する処理に時間を浪費するため記録速度が遅くなってしまう。本発明のインクジェット記録装置は、多値の信号レベルで補正するのではなく、2値の画像データを補正処理の対象とするものである。

【0007】第二に、個々のインクジェット記録装置や被記録媒体によって紙送り量の誤差の個体差やインクにじみ量が増加するためこれらの補正をするには上記従来例では難しい。また、コンピュータ端末装置等で補正処理を行おうとすると、インクジェット記録装置の正確なバンド間の境界部分が分からない場合、処理が困難となる。

【0008】そこで、本発明は上記の課題を解決するためになされたもので、2値化された画像データに基づくインクジェット記録装置側での処理により、バンドの境界部のつなぎスジの発生を緩和することのできるシングルバス方式のインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【0009】本発明による他の目的は、インクジェット記録装置の個体差や被記録媒体固有のにじみ量の違いに対応して境界部におけるつなぎスジの発生を緩和することのできるシングルバス方式のインクジェット記録装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、インクを吐出する複数の吐出口を配列した記録ヘッドを、前記吐出口の配列方向と異なる方向に繰り返し走査して順次バンド単位に画像記録を行うインクジェット記録方法において、前記記録ヘッドの1回の走査により記録される1バンドの少なくとも第1ラスタおよび最終ラスタの一方を、おのおの予め定めた個数のドットからなる複数の単位領域に分割し、2値化画像データ

に基づいて、前記単位領域毎に、インク吐出量を認識し、この認識されたインク吐出量に基づいて、当該単位領域内のインク吐出量を低減するよう、吐出すべきインクドットの間引き処理を行うことにより、バンドとバンドの境界におけるつなぎスジの発生を緩和することを特徴とする。

【0011】この構成によれば、2値化画像データを用いてバンドの境界部のインク吐出量を補正することができるので、外部のコンピュータ端末装置等における処理は何ら変更する必要なく、インクジェット記録装置側で補正処理を行い、走査（バンド）間の境界部のつなぎスジの発生を緩和を行うことができる。

【0012】また、一度の補正処理の対象領域を比較的小さい単位領域に限定することにより、印字品質を低下させることなく、処理負荷を軽減することができる。

【0013】本発明は、他の見地によれば、インクを吐出する複数の吐出口を配列した記録ヘッドを複数の色毎に用い、前記吐出口の配列方向と異なる方向に前記記録ヘッドを繰り返し走査して順次バンド単位に画像記録を行うインクジェット記録方法において、前記記録ヘッドの1回の走査により記録される1バンドの少なくとも第1ラスタおよび最終ラスタの一方を、おのおの予め定めた個数のドットからなる複数の単位領域に分割し、2値化画像データに基づいて、各単位領域内の注目した色のインク吐出量と、当該単位領域内の他の色のインク吐出量の合計とに応じて、前記注目した色のインク吐出量を低減するよう補正し、この補正を前記単位領域内の他の色について順次繰り返し実行し、さらに、補正対象のラスタ内のすべての単位領域について上記補正を順次繰り返し実行し、このように各単位領域について、補正されたインク吐出量で各注目した色のインク吐出を行うよう前記単位領域内の注目した色の吐出すべきインクドットの間引き処理を行うことを特徴とする。

【0014】前記インクドットの間引き処理は、好ましくは、各単位領域内の注目した色のインク吐出量と、当該単位領域内の他の色のインク吐出量の合計とに応じて、前記注目した色のインク吐出量を予め定めた補正テーブルを参照することにより行う。補正テーブルを用いることにより、迅速な補正処理を行うことができる。補正テーブルは、補正の対象となる領域、色、被記録媒体の種類等に応じて別個に設けることにより、より適切なつなぎスジ緩和のための補正処理が行える。

【0015】本発明によるインクジェット記録装置は、インクを吐出する複数の吐出口を配列した記録ヘッドを前記吐出口の配列方向と異なる方向に繰り返し走査して順次バンド単位に画像記録を行うインクジェット記録装置において、2値化画像データに基づいて、各バンドの少なくとも第1ラスタおよび最終ラスタの一方を、おのおの予め定めた個数のドットからなる複数の単位領域に分割し、各単位領域内のインク吐出量を求める手段と、

この求められたインク吐出量に基づいて、当該単位領域内のインク吐出量を低減するよう、吐出すべきインクドットの間引き処理を行う間引き手段とを備え、間引き処理により、バンドとバンドの境界におけるつなぎスジの発生を緩和することとを特徴とする。

【0016】前記間引き手段は、インク吐出量とこれに対応する補正されたインク吐出量とを予め定めた補正テーブルを用いて、前記間引き処理を行うことが好ましい。

【0017】前記補正テーブルは、補正の対象とするインクの色毎に別個に設けてもよい。補正テーブルを用いることにより、迅速な補正処理を行うことができる。

【0018】前記補正テーブルは、例えば、2値化画像データに基づいて、各単位領域内の注目した色のインク吐出量と、当該単位領域内の他の色のインク吐出量の合計とに応じて、前記注目した色の補正後のインク吐出量を定めたものである。

【0019】前記補正テーブルは、少なくとも被記録媒体の種類を含む記録条件に応じて複数設けられ、当該条件に応じて使い分けられるようにしてもよい。

【0020】前記単位領域内のインクドットの間引きにおいて、間引きの対象となるドットの優先順位が各単位領域のドット位置に応じて予め定めることが好ましい。この際、単位領域内の一部のドットが間引かれる場合に、それらの間引かれるドットが空間的に分散するように優先順位を定めることが好ましい。

【0021】バンドの第1ラスタおよび最終ラスタをドット間引きの対象とする場合、第1ラスタと最終ラスタとで前記間引きの対象となるドットの優先順位を異ならせることが好ましい。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0023】図1は本発明のインクジェット記録装置の構成を示すブロック図である。図1中、11は装置全体の動作を制御するCPU、12はCPU11の作業領域およびデータの一時的記憶領域として利用されるRAMである。13はインクジェット記録装置を駆動するためのプログラムやデータが書き込まれているROMであり、CPU11により使用される。14は外部のコンピュータ端末装置等（図示せず）と接続するためのインタフェース部であり、これを介して2値データが転送されてくる。15はマンマシンインタフェースのための表示を行うLCD表示装置、16はインクジェット記録装置の各種設定を選択するためのキー操作部である。17はインクジェットヘッドによる印字部、18はCPU11と他の各要素とを接続するシステムバスである。

【0024】印字部17のインクジェットヘッドには、ブラック（K）、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の4色があり、本実施の形態ではそれぞれ1

28ノズルを持ち、2値化された画像データに対応してインク滴を吐出する。

【0025】図2は入力データ受信から印字までの処理フローである。

【0026】まず、外部から入力データを受信し（S21）、この受信したデータを解析してインクジェットのヘッドによる記録に適した1バンド分の印字データを用意する（S22）。次に、各色毎に第1および最終ラスタの各単位領域のインク吐出量（吐出ドット数）を認識し（S23）、これに基づいて補正テーブル28を参照して、印字データの補正を行う（S24）。このようにして得られた当該バンドの補正後の画像データに基づいて各ヘッドを駆動して印字処理を行う（S25）。このような処理をすべてのバンドが終了するまで（S26）、繰り返して実行する。

【0027】図3は、本実施の形態におけるインク吐出量の補正処理を説明するための図である。この例では、第1走査（第1バンド）の最終ラスタと第2走査（第2バンド）以降の第1ラスタおよび最終ラスタにおいてインク吐出量の補正を行う。最後のバンドでは、第1のラスタのみの補正を行う。

【0028】例えば、1バンドの記録に関与する1色あたりのヘッドのノズル数を128とすると、第1と第128のノズルにより吐出されるインク滴が補正の対象となる。1バンドの記録に関与するノズルは、ヘッドに備えられたすべてのノズルである必要はない。すなわち、インク滴吐出の補正の対象となるノズルはヘッドに備えられた1列のノズル群の最初と最後のノズルとは限らない。

【0029】また、本実施の形態では、補正の対象となるラスタをバンドの最初と最後の各1ラスタとしているが、少なくともその一方を2ラスタ以上とすることも可能である。特に、にじみの大きい場合に2ラスタ単位の補正が効果を発揮する。すなわち、バンドの一边の補正対象ラスタを1ラスタとするか2ラスタとするかは、インクジェット記録装置の個体差や被記録媒体のインクのにじみ量（すなわち紙質）で決定することができる。

【0030】次に、本実施の形態における、境界部でのインク吐出量の補正処理について説明する。

【0031】まず、バンドの境界部を一定の形状および面積になるように分割する。仕事量と効果の関係から、本実施の形態における境界部はバンドの最初と最後の各1本のラスタとし、この各ラスタを横5ドット×縦1ドットの単位領域に分割した。しかし、本発明はこれに限定されるものではない。前述のように、被記録媒体に応じて単位領域のラスタ数は1ラスタではなく複数ラスタにしてもよく、また、1ラスタあたりのドット数も5ドットに限定するものではない。

【0032】図4は、Y、M、C、Kの各色の5ドット×1ドットの単位領域から構成される1ラスタのデータ

を模式的に示したものである。右端の5ドットに満たない部分は、画一的な処理が行えないことと、補正処理を行わなくても影響が少ないことから、本実施の形態では、補正処理の対象から外している。

【0033】補正処理は、単位領域毎に、各色について行う。例えば、ある単位領域のYのインク吐出量を補正の対象とするとき、その単位領域のイエローYの吐出ドット数 x ($0 \leq x \leq 5$)を求めるとともに、他の色M、C、Kの同じ単位領域内の吐出ドット数の合計値 y ($0 \leq y \leq 15$)を求める。この注目するインク色のインク吐出量 x と、他のインク色のインク吐出量 y の組み合わせに対応して、つなぎスジが最も緩和される適正なYの吐出ドット数 z ($0 \leq z \leq 5$)を予め実験的に求めて、これらの関係をその色に対応する補正テーブルに記憶しておく。したがって、補正テーブルはY、M、C、Kの4つ設けられる。これにより、色毎に適正な補正値を設定することができる。但し、本発明は、すべての色に共通の補正テーブルを用いる場合、あるいは、Y、M、Cに共通の補正テーブルを用い、Kに専用の補正テーブルを用いる場合等を排除するものではない。

【0034】ある色の単位領域のインク吐出量の補正処理時には、2値化画像データにより与えられた x と y の値に応じて、その色の補正テーブルを参照することにより、対応する補正値 z が得られる。その補正値の吐出量になるように、当該単位領域内のその色のインク吐出量を減少させる。例えば、イエローYのドット数 x が5、他の色のドット数の合計値 y が3の場合には補正後のイエローYのドット数を1にする。着目する色を順次変えて、他の色についても同様の補正処理が行われる。ある色のドット数を低減する場合、単位領域内のどのドットを間引くかについては、後述する。

【0035】図7に、単位領域のドット数を5とした場合の補正テーブル28の具体例を示す。前述のように、注目する補正対象の色(Y、M、C、K)毎に、与えられた単位領域内のその色のインク吐出量 x と、他の色のインク吐出量の合計 y のあらゆる組合せに対して、補正後の当該色のインク吐出量 z を予め定めている。 x 、 y 、 z の好ましい関係は、実験的に求めることができる。

【0036】さらに、この補正テーブルは、バンドの第1ラスタ用と最終のラスタ用に別個のテーブルを用意するようにしてもよい。これにより、両ラスタの補正値を異ならせることができるので、さらにきめ細かな補正処理が可能となる。

【0037】図5は、単位領域内でのインク吐出量減少(ドット間引き)の優先順位を示す図である。1つの単位領域内では、優先順位の隣り合う数値が空間的に連続しないように分散して並べている。また、あるバンドの最終ラスタ(境界部の上方のラスタ)と、次のバンドの第1ラスタ(同じ境界部の下方のラスタ)とで優先順位

を異ならせている。この例では、吐出ドット間引きの優先順位は、最終ラスタについては、単位領域内の左端から順に、1、3、5、2、4とし、第1ラスタについては、5、3、1、4、2としている(数字の若い方が先に間引かれる)。このように優先順位の数値を不連続に分散させるのは、間引きの結果の画質の劣化を防止するためである。なお、これらの優先順位の各数値の位置はあくまで一例であり、本発明はこれに限定されるものではない。

【0038】ここで、具体例を考える。例えば、人力画像データの与えられた1バンドの最終ラスタの単位領域内の注目するインク色のインク吐出量が4で、他のインク吐出量との組み合わせから補正テーブル28内の当該補正値が1であったとする。この場合、インク吐出量は4から1へ、3ドット分減少するので、3ドットを間引く必要がある。そこで、まずその単位領域内の入力画像データの左端のドットを調べ印字することになっていたらこのドットを印字しないようにする。もし印字しないことになっていたら、次に右から2番目のドットを調べ、印字することになっていたらこのドットを印字しないようにする。このようにして、3ドットを間引く(すなわちインク吐出量を1とする)まで、優先順位に従って間引きの対象となる吐出ドットを探索していく。バンドの第1ラスタについては、前述のように別の優先順位でドットの間引きが行われる。

【0039】図6に、本発明による他の実施の形態における単位領域の構成を示す。図6(a)は、単位領域を、境界の上側では、バンドの最終の第 n ラスタと第 $n-1$ ラスタの2ラスタ分の横5ドット×縦2ドットの領域とし、境界の下側では図5と同様の1ラスタ分の横5ドット×縦1ドットの領域としたものである。逆に、境界の上側を1ラスタ分、下側を2ラスタ分としてもよい。

【0040】図6(b)は、境界の上側および下側を共に、2ラスタ分の横5ドット×縦2ドットの領域としたものである。

【0041】図6の単位領域の構成は、インクのにじみが大い被記録媒体に利用して効果を発揮する。それぞれの単位領域内の吐出ドットの間引きの優先順位の一例を図内に数値で示してある。この場合も、優先順位の隣り合う数値は空間的に連続しないように定められている。

【0042】以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、種々の変更を行うことが可能である。

【0043】例えば、本発明の変形例として、境界の上側または下側の方でのみインク吐出量の補正を行うようにすることも可能である。

【0044】また、上述した補正テーブルは、被記録媒体のインクのにじみ量によってそれにあったものを別個に用意しておき、ユーザによる用紙種類の選択に応じて

対応する補正テーブルを選択するとよい。一般に、普通紙、コート紙、光沢紙、フィルム等の種々の種類の被記録媒体があり、これらの個々のもの、またはグループに応じて、対応する補正テーブルを切り替えて使用することができる。

【0045】さらに、印字時のインクの残量、気温、湿度、被記録媒体の個体差などで実験的に求めた補正テーブルの補正量が適合しないような場合は、補正テーブルの各数値に0.5から1.5程度の係数を乗じて(端数は四捨五入等を行う)得られた補正テーブルをいくつか用意しておく(あるいは、計算を行い)、それらを実際の印字前に選択できるようにすればさらに効果的といえる。

【0046】以上の説明では、補正テーブルの出力として補正後のインク吐出量を定めたが、これに代えて、間引きドット数を規定するようにしてもよい。

【0047】

【発明の効果】本発明によれば、2値化画像データを用いてバンドの境界部のインク吐出量を補正することができるので、外部のコンピュータ端末装置等における処理は何ら変更する必要なく、インクジェット記録装置側で補正処理を行い、走査(バンド)間の境界部のつなぎスジの発生を緩和を行うことができる。また、一度の補正処理の対象領域を比較的小さい領域に限定することにより、印字品質を低下させることなく、処理負荷を軽減することができる。さらに、補正テーブルを用いることにより、迅速な補正処理を行うことができる。補正テーブルは、補正の対象となる領域、色、被記録媒体の種類等

に応じて別個に設けることにより、より適切なつなぎスジ緩和のための補正処理が行える。

【0048】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるインクジェット記録装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】図1のインクジェット記録装置の入力データ受信から印字までの処理フローを示すフローチャートである。

【図3】本発明の実施の形態におけるインク吐出量の補正処理を説明するための図である。

【図4】本発明の実施の形態におけるY、M、C、Kの各色の5ドット×1ドットの単位領域から構成される1ラスタのデータを模式的に示した図である。

【図5】本発明の実施の形態における単位領域内でのインク吐出量減少(ドット間引き)の優先順位を示した図である。

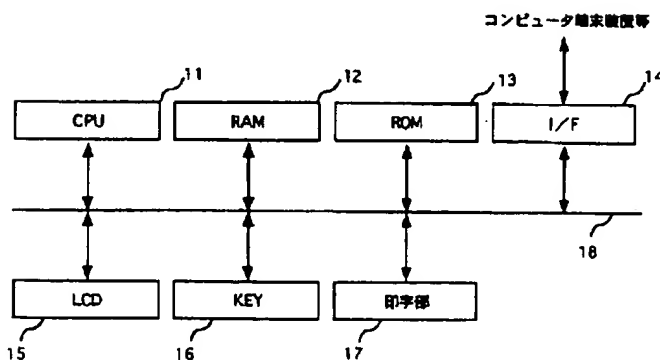
【図6】本発明による他の実施の形態における単位領域の構成を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態における、単位領域のドット数を5とした場合の補正テーブルの具体例を示す図である。

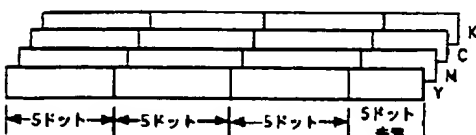
【符号の説明】

11…CPU、12…RAM、13…ROM、14…インタフェース部(I/F)、15…液晶表示装置(LCD)、16…キー操作部(KEY)、17…印字部、18…システムバス、28…補正テーブル。

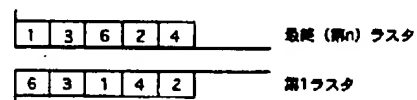
【図1】



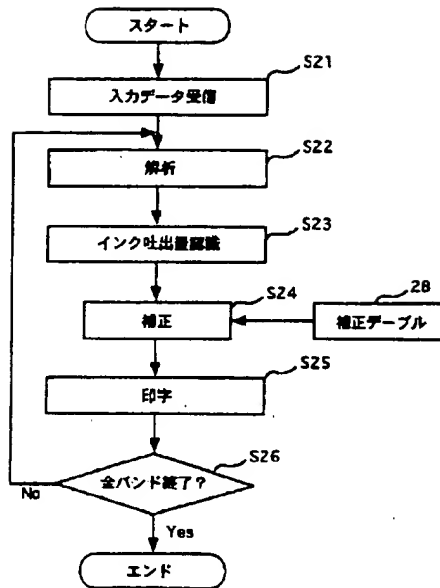
【図4】



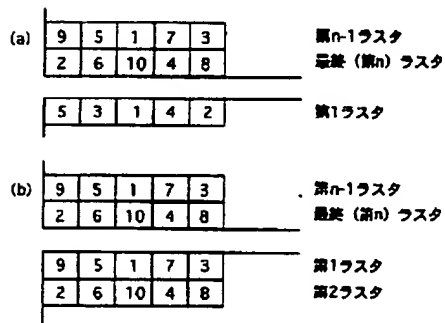
【図5】



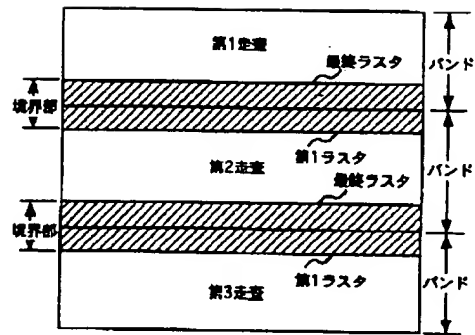
【図2】



【図6】



【図3】



【図7】

補正テーブル28

注目インク 吐出量(x)	他色インク 吐出量合計(y)	補正後インク 吐出量(z)
5	0	2
5	1	2
5	2	2
5	3	1
5	4	0
5	5	0
5	6	0
5	7	0
5	8	0
5	9	0
5	10	0
5	11	0
5	12	0
5	13	0
5	14	0
5	15	0
4	0	2
4	1	2
4	2	1
4	3	0
4	4	0
3	0	3
2	0	2
1	0	1

Y
M
C
K

THIS PAGE BLANK (USPTO)